

Magyar Földrajzi Társaság  
Societas Geographica Hungarica  
1872



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK



GEOGRAPHICAL  
REVIEW

139. évfolyam, 4. szám  
2015

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A Magyar Földrajzi Társaság tudományos folyóirata

Geographical Review • Geographische Mitteilungen  
Bulletin Géographique • Bollettino Geografico • Географические Сообщения

Főszerkesztő  
MARI LÁSZLÓ

Szerkesztők  
EGEDY TAMÁS (felelős szerkesztő), BOTTLIK ZSOLT,  
HORVÁTH GERGELY, PAPP SÁNDOR

Szerkesztőbizottság  
FÁBIÁN SZABOLCS, GYÖRI RÓBERT, ILLÉS SÁNDOR,  
STEVEN JOBBITT, KOZMA GÁBOR,  
LÓCZY DÉNES, MUCSI LÁSZLÓ, SZABÓ GYÖRGY, TIMÁR JUDIT

Tudományos Tanácsadó Testület  
BELUSZKY PÁL, FRISNYÁK SÁNDOR, KERÉNYI ATTILA, KOCSIS KÁROLY,  
KOVÁCS ZOLTÁN, MEZŐSI GÁBOR,  
PROBÁLD FERENC, SOMOGYI SÁNDOR, VARAJTI KÁROLY

Szerkesztőség: 1112 Budapest, Budaörsi út 45. Telefon, fax: (06-1) 309-2683  
E-mail: [kozlemenyek@foldrajzitasasag.hu](mailto:kozlemenyek@foldrajzitasasag.hu). Honlap: [www.foldrajzitasasag.hu](http://www.foldrajzitasasag.hu)  
Az EBSCO által indexált és az MTA X. Földtudományok Osztályán kiemelt státuszba  
sorolt folyóirat.

## TARTALOM / CONTENTS

### Értekezések / Studies

SÁFIÁN FANNI–MUNKÁCSY BÉLA: A decentralizált energiarendszer és a közösségi energiatermelés lehetőségei a településfejlesztésben Magyarországon / The opportunities of decentralized energy systems and community energy production in settlement development in Hungary .....	257
HAVAS MÁRTON–HRENKÓ IZSÁK: Északnyugat-magyarország alkalmassága szélenergia és sűrített levegős energiátároló telepítésére / The potential of Northwest Hungary for wind turbine and compressed air energy storage installation .....	273
KISS KORNÉLIA: Boldog boldogtalanok: életminőség a Balkán országokban / Happy unhappy people: quality of life in the Balkans .....	288
KÁDÁR ANETT–FARSANG ANDREA–ÁBRAHÁM ESZTER: Tudományos-fantasztikus filmek hatása a középiskolás tanulók földrajzi ismeretrendszerére / The impact of science-fiction films on the geographical knowledge of students .....	302
BÁN ATTILA: Telemedicina és földrajz: egy innovatív egészségügyi ellátási forma és a földrajzi egyenlőtlenségek / Geography and telemedicine: an innovative form of health care service and geographical inequalities .....	318

### Szemle

Geográfusok a munkaerő-piacon – egy kerekasztal-beszélgetés második felvonása – TÉSITS RÓBERT – ALPEK B. LEVENTE–PÁLFI ANDREA .....	329
---	-----

## **TELEMEDICINA ÉS FÖLDRAJZ: EGY INNOVATÍV EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁSI FORMA ÉS A FÖLDRAJZI EGYENLŐTLENSÉGEK**

BÁN ATTILA

GEOGRAPHY AND TELEMEDICINE: AN INNOVATIVE FORM OF  
HEALTH CARE SERVICE AND GEOGRAPHICAL INEQUALITIES

### **Abstract**

Telemedicine as a form of healthcare service is becoming increasingly important in healthcare systems and policies, and has begun appearing more and more in mass media. Its fast and sudden integration into healthcare systems derives from the revolutionary boom of information and communications technologies and its positive features. Telemedicine services speed up the delivery of health services to patients, for example, and also improve the quality and efficiency of these services. However, health services like telemedicine have disadvantages as well, and are indicators of growing inequality within society and, more specifically, within the healthcare system. The aim of this study is to provide a brief overview of the impact of telemedicine on the healthcare system, which is resulting in uneven and unjust health situations. The study discusses the most important international literature on telemedicine, which is essential to sum up the multiscalar impacts, as well as the advantages and disadvantages of telemedicine within society and the uneven healthcare system.

**Keywords:** distance, healthcare, information and communication technologies, telemedicine

### **Bevezetés**

Az elmúlt években különösen nagy figyelmet kapott a szakirodalomban és a médiában a telemedicina (távellátás). Ez elsősorban annak volt betudható, hogy ez az innovatív egészségügyi ellátási forma alkalmas lehet arra, hogy növelje az egészségügyi ellátás hatékonyságát. Ez pedig a telemedicina filozófiájából fakad, ami a fizikai távolságokat áthidaló ellátásban gyökerezik, és ami kapcsolatba hozható az infokommunikációs technológiák fejlődésével, a tér „zsugorodásával”, aminek következtében a földrajzi távolságok egyenlőtlenségeket fenntartó hatása mérséklődhet. Így ez felfogható a telemedicina kedvező hatásának. Az egészségügyi ellátás hatékonyságának és elérhetőségének növelése mellett azonban a telemedicinának negatív hatásai is ismertek. Az infokommunikációs technológiákhoz hasonlóan a távellátás is differenciálja a teret és az ellátás egyenlőtlenségeit is újratermelheti. A telemedicina hatásai tehát megglehetősen összetettek és bonyolultak, ezért földrajzi elemzésénél szükséges számba venni pozitív és esetleges negatív vonatkozásait egyaránt.

Problémát jelent azonban, hogy egyes szakirodalomban a telemedicina térbeli vonatkozásaira általában kevesebb figyelmet fordítanak, annak ellenére, hogy ez az ellátási forma igencsak érinti a térbeli elérhetőséget és az esélyegyenlőséget. Ebből adódóan kutatásom alapkérdése a szakirodalom alapján annak megállapítása, hogy miként befolyásolhatja a telemedicina az egészségügyi ellátás elérhetőségét és hozzáférhetőségét. Célom, hogy – a teljesség igénye nélkül – bemutassam a telemedicina néhány egészségügyi egyenlőtlenségre gyakorolt hatását. Ehhez elsősorban azok az orvosi, szociológiai és földrajzi nemzetközi szakirodalmak szolgálnak alapul, amelyek foglalkoznak a témával, vagy annak tágabb körével.

## A távolság szerepe az infokommunikációs technológiák tükrében

Az 1970-es évek óta mind a szállítási, mind pedig a kommunikációs költségek jelentősen csökkentek, ami többek között visszavezethető az információs és kommunikációs technológiák robbanásszerű fejlődésére, amely az ún. ötödik Kondratyev-ciklushoz (HARVEY, D. 1989, DICKEN, P. 2011) köthető. Ebben az ötödik szakaszban a globális gazdaság hajtóerejévé az információs és kommunikációs technológiák válnak, hiszen ezek szolgáltatják az alapvető infrastrukturális elemeket. Mind a közlekedési, mind pedig a kommunikációs technológiák ún. „cirkulációs” folyamatként értelmezhetők, amelyek a társadalmi-gazdasági élet működéséhez elengedhetetlenek. Ezek nem csupán a globális gazdaságban éreztetik a hatásukat, hanem a társadalmi kapcsolatok, társas interakciók ápolásában is (GRAHAM, S. 1998, NAGY G. 2003, 2010, TINER T. 2004, CASTELLS, M. 2005, DICKEN, P. 2011, DUDÁS G. 2013). A fejlődés eredményeként nagymennyiségű információt lehet gyorsan feldolgozni, viszonylag egyszerűen lehet tárolni, és a másodperc töredéke alatt lehet a világ egyik részéből a másikba továbbítani. Ennek a gyors és nagyléptékű modernizációnak köszönhetően egyfajta hatalmi forrásként jelennek meg az infokommunikációs technológiák (GRAHAM, S. 1998, DICKEN, P. 2011).

A digitalizációs és globalizációs folyamat felgyorsulása miatt többek a távolság és a földrajz halálát vizionálták, amit a transznacionális vállalatok piaci növekedése is alátámaszt, hiszen e vállalatok tevékenységüket határokon átnyúlva végzik (MORGAN, K. 2001). Az ún. tér-idő „tömörítésnek” köszönhetően a tér idő általi „megsemmisülése” is sokat hangoztatott eszme (HARVEY, D. 1989, MORGAN, K. 2001). Eszerint a társadalom és gazdaság számára a földrajzi távolság többé nem jelent akadályt (GRAHAM, S. 1998). Az egykori hely-specifikus tevékenységeket és szolgáltatásokat bárhol végezhetik és nyújthatják a Földön. Ennek megfelelően az információ és a tudás áramlását akadályozó tényezők is megszűntek. E nézet szerint a fizikai távolságot a szervezeti közelség is helyettesítheti (MORGAN, K. 2001).

Az előzőekkel ellentétben kialakult egy másik elképzelés is, ami a földrajznak továbbra is fontos szerepet tulajdonít, és ami szerint a távolság és a földrajz „halálát” hirdető elméletek a valós világ tényleges társadalmi-gazdasági folyamatait rendkívüli módon leegyszerűsítik (JAKOBI Á. 2007). A térbeli korlátok oldódása automatikusan nem jelenti a tér jelentőségének csökkenését, hiszen a tér ma is hordoz különbségeket – pl. az erőforrások, infrastrukturális ellátottság mentén – magában, ami meghatározó napjaink globális gazdaságában. Az infokommunikációs technológiák továbbra is a területi egyenlőtlenségeket erősítik, hiszen alapvetően a nagyvárosi térségekhez kötődnek (GRAHAM, S. 1998, HARVEY, D. 1989, NAGY G. 2003, 2010, ERDŐSI F. 2003, CASTELLS, M. 2005). A földrajz szerepét erősíti az is, hogy az infokommunikációs technológiák által támogatott virtuális tér feltétlenül sohasem lesz képes helyettesíteni a fizikai teret, hiszen a verbális kommunikáció mellett a non verbális is meghatározó. A „facetoface” interakció, a fizikai közelség, a társadalmi kölcsönösség alapvető feltételei a társadalmi-gazdasági életnek (GRAHAM, S. 1998, MORGAN, K. 2001).

Bár a kodifikált tudás az infokommunikációs technológiákon keresztül viszonylag egyszerűen terjeszthető, ez nem igaz a tacit tudásra. A kontextus függő folyamatok és innovációk esetében szintén szükséges a fizikai közelség, mivel egyes tényezők csak adott földrajzi környezetben adhatók át, illetve szerezhetők meg (MORGAN, K. 2001). Ebből adódóan az infokommunikációs technológiák az emberi interakciókban csupán kiegészítő szerepet töltenek be és soha sem helyettesítőt (GRAHAM, S. 1998). A fizikai teret és a virtuális teret célszerű együtt kezelni, hiszen ezek összetett módon kapcsolódnak egymáshoz, és nem

különálló világok. A földrajzi helyeket és tereket részben az infokommunikációs technológiák kapcsolják össze. Az átjárhatóság a fizikai világból a virtuálisba az ún. „belépési pontokon” keresztül történik, amelyek konkrét földrajzi koordinátákkal rendelkeznek (GRAHAM, S. 1998, MORGAN, K. 2001).

Az infokommunikációs technológiák térbelisége az egyenlőtlenségekkel is kapcsolatba hozható, hiszen azok az infrastrukturális elemek, amelyek előfeltételei e technológiák működésének, egyenlőtlenül oszlanak meg a térben. Ezek meghatározzák a kapcsolat milyenségét, ezáltal lesznek jól és kevésbé jól bekapcsolódott térségek (JAKOBI Á. 2007). Az IKT által generált virtuális tér alapvetően a nagyvárosokhoz kapcsolódik, melynek köszönhetően a globális városok továbbra is megerősítik a dominanciájukat (GRAHAM, S. 1998, HARVEY, D. 1989). A területi egyenlőtlenség mellett pedig megjelenik a társadalmi egyenlőtlenség is, hiszen egyes társadalmi csoportok kiszorulnak e technológiák használatából (JAKOBI Á. 2007).

Összességében tehát a földrajz jelentőségét hangsúlyozó nézetek szerint az információs és kommunikációs technológiák ártértékelték a távolság fogalmát, azonban ez a folyamat nem azonosítható a távolság értéktelenedésével, vagy halálával. A földrajzi teret célszerű kapcsolati térként kezelni, melyben az elérhetőségnek és a hozzáférhetőségnek van jelentősége, az elérhetőség esetében az elérési időnek, a hozzáférhetőség tekintetében pedig a hozzáférési (belépési) ponttól vett fizikai távolságnak (MORGAN, K. 2001, MÉSZÁROS R. 2001, 2008, 2010, NAGY G. 2003, 2010, JAKOBI Á. 2007, BOROS L. 2010).

Az előzőekben ismertetett tényezők, többek között a távolság ártértékelődése, a fizikai és virtuális világ kapcsolata, a „facetoface” interakciók, vagy azok hiánya, a térbeli és társadalmi egyenlőtlenség kérdése, az elérhetőség és hozzáférhetőség megjelenik minden infokommunikációs technológiával támogatott szolgáltatásnál, így a telemedicinánál is.

### **A telemedicina egészségügyi egyenlőtlenséget csökkentő hatásai**

Az infokommunikációs technológiáknak köszönhetően a távolság ártértékelődése az egészségügyi ellátásban is megmutatkozott, aminek eredményeként megjelent a telemedicina is. A távellátásnak számos, e technológiák alkalmazására visszavezethető előnye ismert. A telemedicina egészségügyi rendszerekre – és általában az ellátásra – gyakorolt hatásai csak részben kvantifikálhatók (pl. ellátási költség), hiszen a távellátás minőségi változást is magában hordoz (pl. megbízható diagnózis), ami nehezen számszerűsíthető. Bár a telemedicina kedvező hatásainak köszönhetően növelheti az ellátás hatékonyságát, ennek ellenére az egészségügy alapstruktúráját valószínűleg nem változtatja meg, sokkal inkább kiegészíti a betegek fizikális jelenlétén alapuló ellátását.

A telemedicina jelentősége az egészségügyi szolgáltatás gyorsabb, egyszerűbb elérhetőségében és hozzáférhetőségében, valamint a minőségi és a hatékony ellátásban mutatkozik meg (CRAIG, J. – PATTERSON, V. 2005, NYKÄNEN, P. 2005, LEVERT, D. 2010). Ebből adódik, hogy jó eszköz lehet az egészségügyi ellátásban jelentkező egyenlőtlenségek csökkentésére (MATUSITZ, J. – BREEN, G. M. 2007, WOOTTON, R. et al. 2012), bár egyesek szerint (ld. következő fejezet) újra is termelheti azokat. Területi egyenlőtlenségeket csökkentő szerepe elsődlegesen abban mutatkozik meg, hogy a központtól távoli, egészségügyi erőforrásokkal nem, vagy csak szűken rendelkező térségek számára is elméletileg biztosíthatja a megfelelő ellátást, illetve a szolgáltatáshoz való hozzáférést (FICZERE A. 2010). Így olyan térségek lakói is magas szintű ellátásban részesülhetnek, ahol a földrajzi elérhetőség akadályát képezi ennek (pl. elmaradottság, kiépítetlen vagy rossz állapotú közlekedési infrastruktúra). Ennek megfelelően minőségi ellátást biztosíthat a vidéki területeken élők számára, ahol

az alapellátást nyújtó orvosok megsegítésére speciális esetekben az infokommunikációs technológián keresztül bekapcsolódhatnak szakorvosok is (LEVERT, D. 2010).

A távellátás egyik gyakran említett térbeli előnye, hogy az egészségügyi szolgáltatás elérhetősége nagymértékben felgyorsul, és nem jár feltétlen fizikai helyváltoztatással. Ennek megfelelően az ellátás időmegtakarítással jár, aminek a csökkenő költségvonzata is lényeges, hiszen a munkaidő kiesés és a közlekedési költségek lényegében megszűnnek. Az előzőeknek köszönhetően a várakozási listák jelentősen lerövidülnek, és ugyanez vonatkozik az indokolatlan ellátásra is. Mindezek következtében pedig a felesleges adminisztratív és improduktív munka is csökken (STRÖMGREN, M. 2003, MATUSITZ, J. – BREEN, G. M. 2007, FICZERE A. 2010, LEVERT, D. 2010, FICZERE A. – KÖDMÖN J. 2011). Továbbá minőségi előnnyel is rendelkezik, a távellátás ugyanis elősegíti a diagnosztikai hibák csökkenését, hiszen újabb szakvélemények is kérhetők egyes szituációkban. A minőségi változást azonban nem csupán ezek a szakmai állásfoglalások teremtik meg, hanem a betegek aktív bevonása az egészségi állapotuk megismerésébe, a betegségek megelőzésébe és a kezelésbe is. Ráadásul a telemedicinának kitüntetett szerepe van az orvosok oktatásában, továbbképzésében és szakmai elszigeteltségük megszüntetésében (STRÖMGREN, M. 2003, MATUSITZ, J. – BREEN, G. M. 2007, FICZERE A. 2010, LEVERT, D. 2010, FICZERE A. – KÖDMÖN J. 2011).

Az eddigi tapasztalatok szerint a telemedicina jól működhet a diagnosztikus szakmák (pl. teleradiológia, telepatológia) területén, amelyek kapcsolatba hozhatók az orvosi képzéssel és leletezéssel (távleletezés). Ezen felül jól alkalmazható még például a belgyógyászat és a kardiológia azon területeiben is, ami köthető az egyes egészségügyi paraméterek (vérnyomás, vércukor, stb.) távoli monitorozásához (távfelügyelet). Ugyanakkor azokon a területeken és azokban az esetekben, ahol az orvos jelenléte és a gyors döntéshozás feltétlen szükséges (pl. sürgősségi ellátás), tehát amikor az ellátás konkrét orvosi vizsgálatot, beavatkozást jelent és nem csupán képi és egyéb egészségügyi adatok küldésében és értékelésében merül ki, ott nem vagy csak korlátozottan használhatók a telemedicina adta lehetőségek.

Összességében tehát a telemedicina a szakirodalom szerint meghatározó előnyökkel rendelkezik, amelyek kamatoztathatók minden egészségügyi szereplő számára, és csökkenthetik az egyenlőtlenségeket a magasabb szintű szolgáltatások igénybevételénél.

### **A telemedicina hátrányai és összefüggései az egészségügyi egyenlőtlenséggel**

Az eddig áttekintett előnyök az egészségügyi egyenlőtlenségek csökkenésének irányába hatnak, azonban a helyzet lényegesen összetettebb annál, mint ami elsőként leszűrhető belőle, ezért szükséges figyelembe venni a telemedicina esetleges hátrányait, negatív hatásait is. E téren a témával kapcsolatos szakirodalomban általában érzékelhető egyfajta „elfogultság” a telemedicina iránt, ami abban mutatkozik meg, hogy a kutatók a távellátás pozitív hatásaira fókuszálnak, míg a negatív tényezők kisebb szerepet kapnak, vagy háttérbe szorulnak (STRÖMGREN, M. 2003). Problémát jelent, hogy a szolgáltatás hatékonyságának bizonyítékai hiányosak, a tudományos alap meginog és a módszertan sem minden esetben megfelelő (MAY, C. et al. 2003). Az előzőeken túl ráadásul a telemedicina hatásainak értékelését sokszor csak egy-egy nézőpontból vizsgálják, azonban ezeket legalább három aspektusból célszerű elemezni. Egyrészt pénzügyi-finanszírozási (költség-hatékonyság) perspektívából, másrészt az elért egészségügyi eredmény szempontjából, harmadrészt pedig a betegek elégedettségének nézőpontjából. Ez utóbbi különösen problematikus, hiszen a páciensek sokszor nem tudnak különbséget tenni a hagyományos (beteg fizikális jelenlétét igénylő) és a távellátás között (TAYLOR, P. 2005), ezért a betegek szubjektív

véleményét önmagában nem lehet alapul venni egy hatékonysági vizsgálatnál. A fenti tényezőket célszerű tehát komplexen kezelni, hiszen az egészségügyben a hatékonyság is több elemű (OROSZ É. 2001).

A telemedicina hatásainak elemzésénél további fontos kérdés, hogy milyen egészségügyi létesítmények között valósul meg a távellátás egy adott földrajzi környezetben. Az információs és kommunikációs technológiák alkalmazása az egészségügyi ellátásban hálózatokat generál, amelyek létrehoznak ún. „virtuális ellátási régiókat”. Ezek a régiók nem feltétlen esnek egybe a földrajzi régiókkal, ugyanakkor szorosan kapcsolódnak a valós világ materiális elemeihez, különböző egészségügyi létesítményekhez. Ez abban nyilvánul meg, hogy az ellátás központi szerepkörét a harmadlagos egészségügyi intézmények töltik be, mint speciális ellátást nyújtó kulcsszereplők (CUTCHIN, M. P. 2002, GRIGSBY, J. et al. 2002, STRÖMGREN, M. 2003).

A virtuális ellátási régiókat távellátási hálózatok alakítják ki, melyeknek négy típusát lehet megkülönböztetni. Ezek közül csupán az egyiknél, az ún. elosztott hálózathoz nem mutatható ki egyértelműen alá-fölérendeltségi viszony, míg a másik három alapvetően hierarchikus jellegű. Azokat a hálózatokat, amelyek hierarchikus karakterrel rendelkeznek „*hub and spoke*” típusú hálózatoknak is nevezzük; ezek az ún. „központi hely” (*central site*) és a „távoli hely” (*remote site*) közötti kapcsolaton alapulnak (CUTCHIN, M. P. 2002, STRÖMGREN, M. 2003). A hub and spoke hálózatok úgy oszlanak meg a térben, hogy a központot (*hub*) mindig a városokban elhelyezkedő egészségügyi intézmények alkotják, míg a hálózat elágazásai (*spoke*) általában vidéki környezetben találhatók (BASHSUR, R. L. 1997).

A távoli helyek alapvetően periférikus viszonyban vannak a központi hellyel szemben, ahol az egészségügyi erőforrások koncentrálódnak, ezért a marginális területeken a telemedicinális alkalmazások is korlátozottak (STRÖMGREN, M. 2003). Az egészségügyi intézmény erőforrásokban való gazdagsága (infrastrukturális felszereltség, eszközállomány, magasán kvalifikált munkaerő stb.) alapvetően meghatározza az ellátás minőségét. A speciális klinikai szakértelmű harmadlagos ellátási központokhoz köthető (CUTCHIN, M. P. 2002, GRIGSBY, J. et al. 2002, STRÖMGREN, M. 2003). A „hub and spoke” típusú hálózat elsődlegesen a teleradiológiai szolgáltatásnál érvényesül, ami a telemedicina legfejlettebb ága is egyben (WHO 2010). Más szakterületeken – például ahol az egészségügyi paraméterek távoli monitorozását gyakorta alkalmazzák – a telemedicina jelentősebb strukturális változást valószínűleg nem kelt, sokkal inkább kiegészítő szerepet kap, és így feltehetően a klinikai rutint sem befolyásolja jelentősen. A telemedicinális szolgáltatások során a távoli helyek bekapcsolódhatnak az ellátásba, ugyanakkor egy koncentrálódási folyamat is zajlik. Az infokommunikációs technológiák differenciálják a teret és a nagyvárosok dominanciáját erősítik, melynek köszönhetően az egészségügyi „parancsnoki” csomópontok is a nagyvárosok környezetében (külvárosokban) jönnek létre. E tekintetben olyan intézményi csoportosulásról van szó, ami magában foglalja a felsőoktatási (klinikai), diagnosztikai központokat is. A távoli ellátó helyek pedig erősen függő viszonyban vannak ezektől a komplexumoktól (CARTWRIGHT, L. 2000, CASTELLS, M. 2005). Ehhez kapcsolódóan további lényeges kérdés, hogy milyen mértékben valósul meg a távellátási hálózatok estében az igazságos elosztás és a terjedés. Ez azért is meghatározó, mert az infokommunikációs technológiák nem egyformán elérhetők a városi és a vidéki térségekben (CUTCHIN, M. P. 2002).

AAS (2007, 2013) szerint a virtuális szervezeteket és így a távellátási hálózatokat általában nem jellemzi a hierarchia és a „parancsnoki” központ megléte, ugyanakkor maga is kitüntetett szerepet tulajdonít az egyetemi központoknak (AAS, I. H. M. 2007, 2013). Ezzel ellentétben CUTCHIN (2002) szerint a telemedicinához egyértelműen társul hierarchia, létrehozva egy újfajta egészségügyi bürokratikus rendszert. Az infokommunikációs technológiák természetéből fakadóan ellenőrzést gyakorol új területek, erőforrások és a

hálózat felett (CUTCHIN, M. P. 2002, NAKAMURA, T. 2007). Az IKT nem csupán az ellátáshoz való hozzáférést segíti elő, hanem csomópontokat is generál az egészségügyi ellátásban (MCBAIN, L. – MORGAN, D. 2005). Noha a speciális esetekhez szükség van a nagyobb, magasabb ellátási szintű kórházak erőforrásaira, azonban a telemedicina a tömegellátás irányába is mutathat (pl. teleradiológia). Ezért olyan esetek is magasabb progresszivitású intézmények hatáskörébe kerülhetnek, amelyek egyébként kisebb ellátási szintű intézményben is elláthatók lennének megfelelő humán erőforrással. Egyes kutatók azt találták, hogy azok az egészségügyi intézmények, amelyek függetlenek más intézménytől az ellátás tekintetében, nem kívánnak függő viszonyba kerülni (telemedicinát alkalmazva) más ellátókkal (AAS, I. H. M. 2007, GAGNON, M. P. et al. 2004).

A távellátásban is meghatározó tényező a centralizáció és a decentralizáció kérdése. A szakmai kompetencia centralizálódik, míg az egészségügyi ellátás decentralizálódik. Ez a teleradiológia esetében például úgy valósul meg, hogy a továbbításra alkalmas digitális képeket több helyen vagy intézményben hozzák létre, míg ezek értelmezése és kiértékelése egy vagy több központban történik (AAS, I. H. M. 2007, 2013). Noha a telemedicina az egészségügyi ellátás decentralizálására törekszik, ennek ellenére a távellátás értelemszerűen nem pótolja a beteg fizikai jelenlétét igénylő ellátást (WOOTTON, R. 1999). Ebből adódóan miként az infokommunikációs technológiák is csupán kiegészítő szereppel rendelkeznek a társadalmi kapcsolatok építésénél és ápolásánál (CASTELLS, M. 2005, GRAHAM, S. 1998), ugyanúgy feltehetően a telemedicina is hasonló szerepet kap a beteg fizikai jelenlétén alapuló ellátás mellett.

A távellátás pozitív hatásaival szemben tehát van egy ellentétes nézőpont is, miszerint ez a szolgáltatás az egészségügyi egyenlőtlenség irányába hat, hiszen egyfajta indokként szolgálhat a lokális egészségügyi erőforrásokba való beruházás ellen, ezáltal a világot az ellátás terén két jól elkülönített csoportra osztja. Az egyik csoport tagjai azok lesznek, akik számára továbbra is elérhető a hagyományos egészségügyi ellátás, ami a „facetoface” kontaktuson alapul. A másik csoport tagjai számára viszont csupán az infokommunikációs technológiák által támogatott távellátás marad és a kezelőorvossal való közvetlen fizikai kapcsolat elmarad (CARTWRIGHT, L. 2000, NICOLINI, D. 2006).

Az előzőeknek megfelelően a telemedicina növeli a szakmai és a gazdasági hatalom szerepét (NICOLINI, D. 2006). A távellátás a hatalmi kapcsolatok kialakulásában tölt be kiemelkedő funkciót, mivel az infokommunikációs technológiák által támogatott interakciók sohasem egyenlő felek között zajlanak. A telemedicinális kapcsolatok kialakulásában az egyik helyen minden esetben kisebb, míg a másik helyen nagyobb mértékű szakmai tapasztalattal, kompetenciával rendelkeznek. Ezen kívül a távellátás nem redukálja a távolságot, hanem létrehozza, hiszen a fizikai érintés nem lehetséges az érintett felek között (CARTWRIGHT, L. 2000), így az interperszonális kapcsolat megszűnik a beteg és az orvos között és a páciensekkel való kapcsolattartás egyre inkább az asszisztensek, nővérek feladatkörébe tartozik. Az orvosok munkája pedig az ún. „spot diagnózisra” redukálódik, az előkészületeket a kisegítő személyzet végzi, akik teljes mértékben részévé válnak a távellátásnak (CARTWRIGHT, L. 2000, MORT, M. et al. 2003, MCBAIN, L. – MORGAN, D. 2005, NICOLINI, D. 2006).

Noha a telemedicina minőségi ellátást biztosíthat a vidéki területeken, és a háziorvosok „összehozzák” a betegeket, illetve távoli szakértőket, ez azt eredményezi, hogy idővel, jobb esetben a szakorvosok és a páciensek között létrejöhet egy sajátos bizalmi viszony, aminek köszönhetően a háziorvosok kiszorulnak e kapcsolatból. Ebből adódóan az alapellátást végző orvos feladatköre leszűkülhet a „találkozók” megszervezésére és eredeti „kapuőrző” szerepét kevésbé lesz képes betölteni. Ezt alapvetően három tényező is erősítheti. Egyrészt speciális esetekről lehet szó, ahol mindenképpen szükség lehet szak-



orvosra, másrészt a betegek feltehetően igényelni fogják a gyors és szakértő válaszokat a kérdéseikre, harmadrészt pedig a távoli központban dolgozóknak plusz időbe kerül még a háziorvost bevonni az ellátásba (NICOLINI, D. 2006).

A telemedicina egészségügyi hatásainál további lényeges kérdés, hogy a távellátás miként képes beépülni a klinikai gyakorlatba. Ezt a komplexitást nagyban nehezíti, hogy a telemedicinával kapcsolatos fejlesztésekben sokszor nem kellőképpen veszik figyelembe a klinikai, fogyasztói igényeket és inkább a technológiai boom a hajtóerő (BASHSUR, R. L. 1997, LEHOUX, P. et al. 2002, CRAIG, J.–PATTERSON, V. 2005, NYKÄNEN, P. 2005). Egy kutatás szerint ráadásul a telemedicina orvosokat igénylő területe is „eltűnőben” van és egyre nagyobb szerepet kapnak a különböző egészségügyi paramétereket meghatározó készülékek és alkalmazások (FINCH, T. et al. 2006).

Az egészséggel kapcsolatos információk iránti kereslet az elmúlt években megnövekedett (PÁL V.–UZZOLI A. 2008, 2013). Ehhez kapcsolódóan a távellátáshoz szorosan köthetők az interneten elérhető e-egészségügyi szolgáltatások is, melyeknek egyik sajátos formája, amikor a betegek távolról tehetik fel a kérdéseiket az orvosoknak és várhatnak viszonylag rövid időn belül választ, mindezt anélkül, hogy helyváltoztatást végeztek volna, vagy átadták volna leleteiket az egészségügyi szakembernek. Ez feltehetően éreztetni fogja hatását, és a fizikai orvosi esetszám csökkenésének irányába hat (MATUSITZ, J.–BREEN, G. M. 2007), ugyanakkor az adott információk minősége és érvényessége sokszor nem megfelelő és súlyos egészségügyi károsodást okozhat. Ebből adódóan az orvosok egy része kifejezetten ellenzi ezt a fajta szolgáltatást, hiszen a felelősséget csak pontos és biztos diagnózis és személyre szabott kezelés után lehet vállalni. Ráadásul ebben az esetben is felmerül az egyenlőtlenség kérdése, hiszen azok az emberek, akik nem rendelkeznek internet hozzáféréssel vagy annak használatához szükséges ismerettel, azok kizsorulnak az e-egészségügy esetleges jótékony hatásaiból is (NYKÄNEN, P. 2005). Ezek a korlátozott esélyek és képességek pedig jelentős mértékben hozzájárulnak az egészségügyi egyenlőtlenségek növekedéséhez (SÁNDOR J. 1999, PÁL V. et al. 2006, UZZOLI A. 2008, 2012, PÁL V. 2010, PÁL V.–UZZOLI A. 2010, VITRAI J. et al. 2011, UZZOLI A.–SZILÁGYI D. 2013).

Az előzőeken túl további egyenlőtlenségi problémát kelt az is, hogy a távellátás alapvetően a fejlett országokhoz köthető. Természetesen az elmúlt években egyre több és több távgyógyászati szolgáltatás indult a fejlődő országokban. Ennek ellenére a telemedicina ma is a fejlett országokban koncentrálódik. Afrika legtöbb országában, ahol a hagyományos egészségügyi ellátás rendkívüli nehézségekkel küzd és ebből adódóan különösen szükség lenne a távellátás alkalmazásához, ahhoz sincs meg a kellő erőforrás, hogy kiépítsék a telemedicinához szükséges rendszert (WOOTTON, R. 1999, CRAIG, J.–PATTERSON, V. 2005, WOOTTON, R. et al. 2012).

## Összefoglalás

A telemedicina olyan innovatív egészségügyi ellátási forma, ami hozzájárul az ellátás gyorsabb és kedvezőbb elérhetőségéhez, hozzáférhetőségéhez, valamint hatékonyságához. Ezáltal jelentősen mérsékelheti az egészségügy területi és strukturális problémákból fakadó egyenlőtlenségeit. Ugyanakkor az érem másik oldalaként az infrastrukturális fejlettségben megbúvó egyenlőtlenségek alapvetően meghatározzák azokat a távellátási szolgáltatásokat, amelyeket az egyes helyeken nyújtani lehet. A telemedicina, bár számos pozitív hatással rendelkezik, valószínűleg csupán kiegészítő szerepet kap – miként az infokommunikációs technológiák a társadalmi interakcióknál – a „facetoface” ellátás mellett. Kérdés persze, hogy miként befolyásolhatja a telemedicina az egészségügyi egyenlőtlenségeket. Ezt a kér-

déskört érintve a gyakorlati hasznosítás tapasztalatával a nemzetközi szakirodalom is sok esetben adós maradt. Ehhez kapcsolódóan rendkívül kevés a konkrét költséghatékonysági vizsgálat is, melynek egyik oka az lehet, hogy a telemedicinális projektek és szolgáltatások jelentős része rövid távú és sok esetben kezdetleges.

A szakirodalom alapján nem lehet egyértelmű álláspontot foglalni a tekintetben, hogy a telemedicina növeli-e vagy éppen csökkenti az egészségügyi egyenlőtlenségeket. A tável-látás egyenlőtlenségeket befolyásoló hatása vélhetően másként jelentkezik az orvostudo-mány egyes szakterületein belül is. Az eddigiek alapján úgy vélem, hogy a telemedicina az ellátásbeli egyenlőtlenségeket valamelyest enyhíti, de az orvos személyét feltehetően nem váltja ki. Az egészségügy területi egyenlőtlenségeit a teleradiológia például jótéko-nyan befolyásolhatja, hiszen számos egészségügyi intézmény nem rendelkezik megfelelő (specializált) humán erőforrással, és ezeken a helyeken távoli radiológus segítségére támasz-kodva helyben elérhetővé válik olyan szaktudás, ami telemedicina nélkül csupán maga-sabb progresszivitási szintű intézményben lenne hozzáférhető. Ráadásul mindez jelentős idő- és költségmegtakarítással is jár. Ugyanakkor az ellátás biztosításához szükséges egy bizonyos orvoslétszám, hiszen a szakemberek kapacitásával, leterheltségével is számolni kell, ezért az orvoshiányra végső megoldást nem jelenthet (csak kisebb térségekben enyhítheti az egyenlőtlenséget). A különböző egészségügyi paraméterek távoli kontrollálása szintén hozzájárulhat egy minőségi ellátáshoz, hiszen a beteg egyes egészségügyi értékei folyamatos monitorozásnak vannak kitéve, ezáltal a telemedicina hozzájárulhat a betegség megfelelő kezeléséhez és akár annak megelőzéséhez (prevenció) is. Természetesen eze-ket az adatokat egészségügyi szakszemélyzetnek kell értékelni (még akkor is, ha ebben különböző informatikai megoldások könnyítéseket is jelentenek), ezért a humántényező ebben az esetben is meghatározó szerepet kap. Összességében az orvos személye tovább-ra is kihagyhatatlan, hiszen a „facetoface” ellátás során minden érzékszerv információt közöl, ezért a telemedicina ezt feltehetően csupán kiegészíteni tudja.

Az eddigi elméleti áttekintés felveti a jövőben egy átfogó empirikus kutatás szüksé-gességét, amiben nagy szerepet kaphatnak a kvalitatív módszerek, mint például az egé-szségügyi szakemberekkel történő interjúk. Ezek olyan rejtett aspektusait is feltárhatják a telemedicinának, amelyek az elméleti tanulmányokban nem, vagy nem kellő mértékben szerepelnek.

---

BÁN ATTILA

SZTE Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszék, Szeged

bana@geo.u-szeged.hu

#### IRODALOM

- AAS, I. H. M. 2007: The organizational challenge for healthcare – From telemedicine and e-health. – Arbeids-forskningsinstituttet – The Work Research Institute, Oslo. 150 p.
- AAS, I. H. M. 2013: The health sector towards the information age: the telemedicine virtual organization. – US-China Education Review B 3. 8. pp. 646–650.
- BASHSUR, R. L. 1997: Critical issues in telemedicine. – Telemedicine Journal and e-Health 3. 2. pp. 113–126.
- BOROS L. 2010: Földrajzi alapkategóriák gazdaságföldrajzi kontextusban. – In: MÉSZÁROS R. (szerk.): A globális gazdaság földrajzi dimenziói. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 40–56.
- CARTWRIGHT, L. 2000: Reach out and heal someone: telemedicine and the globalization of healthcare. – Health 4. 3. pp. 347–377.
- CASTELLS, M. 2005: A hálózati társadalom kialakulása – Az információ kora I. Gondolat-Infonia, Budapest. 662 p.
- CRAIG, J.–PATTERSON, V. 2005: Introduction to the practice of telemedicine. – Journal of Telemedicine and Telecare 11. 1. pp. 3–9.

- CUTCHIN, M. P. 2002: Virtual medical geographies: conceptualizing telemedicine and regionalization. – *Progress in Human Geography* 26. 1. pp. 19–39.
- DICKEN, P. 2011: *Global Shift – Mapping the changing contours of the world economy.* – The Guilford Press, New York and London. 608 p.
- DUDÁS G. 2013: A világvárosok térkapcsolatainak vizsgálata légi közlekedési adatok felhasználásával. – Doktori (PhD) értekezés. Szegedi Tudományegyetem, Szeged. 172 p.
- ERDŐSI F. 2003: Globalizáció és a világvárosok által uralt tér. – *Tér és Társadalom* 17. 3. pp. 1–27.
- FICZERE A. 2010: Telemedicina. – *Informatika és Menedzsment az Egészségügyben* 9. 1. pp. 48–50.
- FICZERE A. – KÖDMÖN J. 2011: Telemedicina. – *Kórház* 17. 11. pp. 42–43.
- FINCH, T. – MAY, C. – MORT, M. – MAIR, F. 2006: Telemedicine, telecare and the future patient: innovation, risk and governance. – In: WEBSTER, A. (ed.): *New technologies in healthcare – challenge, change and innovation.* Palgrave Macmillan, Basingstoke and New York. pp. 84–96.
- GAGNON, M. P. – LAMOTHE, L. – FORTIN, J. P. – CLOUTIER, A. – GODIN, G. – GAGNÉ, C. – REINHARZ, D. 2004: The impact of organizational characteristics on telehealth adoption by hospitals. – 37<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE Computer Society. Track 6.
- GRAHAM, S. 1998: The end of geography or the explosion of place? Conceptualizing space, place and information technology. – *Progress in Human Geography* 22. 2. pp. 165–185.
- GRIGSBY, J. – RIGBY, M. – HIEMSTRA, A. – HOUSE, M. – OLSSON, S. – WHITTEN, P. 2002: The diffusion of telemedicine. – *Telemedicine Journal and e-Health* 8. 1. pp. 79–94.
- HARVEY, D. 1989: *The condition of postmodernity – An enquiry into the origins of cultural change.* – Blackwell, Oxford. 378 p.
- JAKOBI Á. 2007: Az információs társadalom térbelisége. – ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest. 166 p.
- LEHOX, P. – SICOTTE, C. – DENIS, J. L. – BERG, M. – LACROIX, A. 2002: The theory of use behind telemedicine: how compatible with physicians' clinical routines? – *Social Science and Medicine* 54. 6. pp. 889–904.
- LEVERT, D. 2010: Telemedicine: revamping quality healthcare in rural America. – *Annals of Health Law* 19. 2. pp. 215–226.
- MAY, C. – HARRISON, R. – FINCH, T. – MACFARLANE, A. – MAIR, F. – WALLACE, P. 2003: Understanding the normalization of telemedicine services through qualitative evaluation. – *Journal of the American Medical Informatics Association* 10. 6. pp. 596–604.
- MATUSITZ, J. – BREEN, G. M. 2007: Telemedicine: its effects on health communication. – *Health Communication* 21. 1. pp. 73–83.
- McBAIN, L. – MORGAN, D. 2005: Telehealth, geography, and jurisdiction – Issues of Healthcare delivery in Northern Saskatchewan. – *Canadian Woman Studies* 24. 4. pp. 123–129.
- MÉSZÁROS R. 2001: A kibertér társadalomföldrajzi megközelítése. – *Magyar Tudomány* 48. 7. pp. 769–779.
- MÉSZÁROS R. 2008: A kibertér, és ami körülötte van. – JATEPress, Szeged. 168 p.
- MÉSZÁROS R. 2010: A globális kibertér. – In: MÉSZÁROS R. (szerk.): *A globális gazdaság földrajzi dimenziói.* Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 349–365.
- MORGAN, K. 2001: The exaggerated death of geography: localised learning, innovation and uneven development. – The Future of Innovation Studies Conference, The Eindhoven Centre for Innovation Studies, Eindhoven University of Technology. 33 p.
- MORT, M. – MAY, C. R. – WILLIAMS, T. 2003: Remote doctors and absent patients: acting at a distance in telemedicine? – *Science, Technology, & Human Values* 28. 2. pp. 274–295.
- NAGY G. 2003: Regionális és információs társadalom. – In: NAGY G. – KANALAS I. (szerk.): *Régiók az információs társadalomban.* MTA RKK ATI, Kecskemét. pp. 77–117.
- NAGY G. 2010: Az info-kommunikációs eszközök, rendszerek fejlődése, terjedése. – In: MÉSZÁROS R. (szerk.): *A globális gazdaság földrajzi dimenziói.* Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 311–338.
- NAKAMURA, T. 2007: The development of medical networks through ICT in Japan. – *NETCOM* 21. 3–4. pp. 363–380.
- NICOLINI, D. 2006: The work to make telemedicine work: A social and articulative view. – *Social Science and Medicine* 62. 11. pp. 2754–2767.
- NYKÄNEN, P. 2005: E-Health systems: their use and visions for the future. – In: SPIL, T. A. M. – SCHURING, R. W. (ed.): *E-Health systems diffusion and use: the innovation, the user and the use IT model.* – Idea Group Publishing, Hershey. pp. 281–293.
- OROSZ É. 2001: Félúton vagy tévúton? Egészségügyünk félmúltja és az egészségpolitika alternatívái. – Egészséges Magyarországi Egyesület, Budapest. 327 p.
- PÁL V. 2010: Egészségföldrajz. – In: TÓTH J. (szerk.): *Világföldrajz.* Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 597–618.
- PÁL V. – KISS, J. P. – TIPEI, A. 2006: A survey of regional differences in health conditions of Hungarian patients on the basis of hospital admissions. – *Magyar Epidemiológia* 3. 2. pp. 83–96.
- PÁL V. – UZZOLI A. 2008: Az emberiség egészsége – a 21. század kihívásai. – *Földrajzi Közlemények* 132. 4. pp. 471–488.

- PÁL V. – UZZOLI A. 2010: Az életesélyek földrajzi különbségei és társadalmi kihívásai a világon. – In: TOMPÁNE DAUBNER K. – MIKLÓSNE ZAKAR A. – BALÁZS J. (szerk.): Tudományos Mozaik 7. Tomori Pál Főiskola, Kalocsa. pp. 217–226.
- PÁL V. – UZZOLI A. 2013: Egészségi és egészségügyi problémák a gazdasági fejlettség függvényében regionális és globális léptékben. – In: EMBER I. – PÁL V. – TÓTH J. (szerk.): Egészségföldrajz. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest. pp. 203–219.
- SÁNDOR J. 1999: Területi egyenlőtlenségek epidemiológiai elemzése. – Orvosi Hetilap 140. 1. pp. 21–28.
- STRÖMGREN, M. 2003: Spatial diffusion of telemedicine in Sweden. – Doctoral dissertation. Umeå University. 163 p.
- TAYLOR, P. 2005: Evaluating telemedicine systems and services. – Journal of Telemedicine and Telecare 11. 4. pp. 167–77.
- TINER T. 2004: A hazai mobiltelefonía területi terjedésének néhány sajátossága. – In: Földrajzi Értesítő 53. 3-4. pp. 237–246.
- UZZOLI A. 2008: Az egészségi állapot világméretű különbségei. – Földrajzi Értesítő 57. 3-4. pp. 399–415.
- UZZOLI A. 2012: Connection between health inequalities and the recent economic crisis in Hungary. – In: BERGHAUER S. – DNYISZTRJANSZKIJ M. – FODOR GY. – GÖNCZY S. – IZSÁK T. – MOLNÁR J. – MOLNÁR D. I. (szerk.): Társadalomföldrajzi kihívások a XXI. század Kelet-Közép-Európájában I. II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász. pp. 429–435.
- UZZOLI A. – SZILÁGYI D. 2013: A nyugat-kelet és a centrum-periféria relációk a hazai egészségügyenlőtlenségek alakulásában az 1990 utáni válságok idején Magyarországon. Területi Statisztika 53. 4. pp. 306–321.
- VITRAI J. – BAKACS M. – GÉMES K. – KISS N. – KÖVI R. – UZZOLI A. 2011: Egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés egyenlőtlenségei Magyarországon. – Informatika és Menedzsment az Egészségügyben 10. 2. pp. 12–16.
- WHO 2010: Telemedicine. – Opportunities and developments in member states. Report on the second global survey on health. – Global Observatory for Health 2. 96 p.
- WOOTTON, R. 1999: Telemedicine and isolated communities: a UK perspective. – Journal of Telemedicine and Telecare 5. 2. pp. 27–34.
- WOOTTON, R. – GEISSBUHLER, A. – JETHWANI, K. – KOVARIK, C. – PERSON, D. A. – VLADZYMYRSKY, A. – ZANABONIA, P. – ZOLFO, M. 2012: Long-running telemedicine networks delivering humanitarian services: experience, performance and scientific output. – Bulletin of the World Health Organization 90. 5. pp. 341–347.